

[19]中华人民共和国专利局

[11] 公开号 CN 1138450A



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 96104376.8

[51]Int.Cl⁶

A61K 7/09

[43]公开日 1996年12月25日

[22]申请日 96.1.29

[30]优先权

[32]95.1.30 [33]FR[31]9501038

[71]申请人 莱雅公司

地址 法国巴黎

[72]发明人 A·迪拉比

F·帕陶

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 吴大建

权利要求书 4 页 说明书 20 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 含碱性氨基酸和阳离子聚合物的还原性组合物

[57]摘要

用于角蛋白物质、尤其是头发的首次永久变形操作的化妆组合物，这种组合物就在于还原角蛋白二硫键，其特征在于：它含有至少一种还原角蛋白二硫键的适宜活性剂，至少一种选自于鸟氨酸、赖氨酸和精氨酸的碱化剂，和至少一种在主链中包括伯、仲、叔胺或季铵基团的阳离子聚合物。

本发明还涉及角蛋白物质、尤其头发的处理方法，以便达到其后者永久变形，尤其呈波浪状，所述方法的特征在于：该方法包括以下步骤：(1)在待处理的角蛋白物质上涂敷如上面所限定的所述的组合物，在所述的涂敷之前、之中或之后使用所必需的部件(卷发器)机械绷紧角蛋白物质，(2)然后洗涤这样处理的角蛋白物质，(3)在这样洗涤的角蛋白物质上涂一种氧化性组合物，在所述的涂氧化性组合物之前、或之后将已处理的角蛋白物质与步骤(1)使用的绷紧部件分开，(4)最后，再洗涤角蛋白物质。

(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1. 用于首次角蛋白物质、尤其是头发的永久变形操作的化妆组合物, 这种组合物在于还原角蛋白二硫键, 其特征在于它含有: 至少一种还原角蛋白二硫键的适宜活性剂, 至少一种选自于鸟氨酸、赖氨酸和精氨酸的碱化剂; 和至少一种在主链中包括伯、仲、叔胺或季铵基团的阳离子聚合物。

2. 根据上述权利要求所述的组合物, 其特征在于, 适于角蛋白物质的二硫键还原的活性剂是呈单独或混合状的亚硫酸盐, 亚硫酸氢盐, 或优选地是硫醇。

3. 根据上述权利要求所述的组合物, 其特征在于适于角蛋白物质二硫键还原的活性剂选自于半胱氨酸及其衍生物, 胱胺及其衍生物, 3-巯基丙酸, 硫羟乳酸, 巯基乙酸以及它们的酯或盐。

4. 根据上述权利要求中任一权利要求所述的组合物, 其特征在于, 碱化剂是精氨酸。

5. 根据上述权利要求中任一权利要求所述的组合物, 其特征在于组合物含有诸如氨水、单乙醇胺或含碳酸盐的产品之类的其它碱化剂。

6. 根据上述权利要求中任一权利要求所述的组合物, 其特征在于这些其它的碱化剂被用于中和具有酸性质的还原剂。

7. 根据上述权利要求中任一权利要求所述的组合物, 其特征在于本发明使用的阳离子聚合物选自如下:

(1) 由哌嗪结构单元和二价亚烷基或羟基亚烷基构成的聚合物, 其中烷基是直链或支链, 或许被氧、硫、氮原子或芳族环或杂环阻断, 以及这些聚合物的氧化和/或季铵化产物;

(2) 在水中可溶的聚氨基酰胺, 这些聚氨基酰胺或许被交联和/或被烷化;

(3) 由聚亚烷基聚胺与聚羧酸缩合, 接着用双官能剂烷基化生成聚氨基酰胺衍生物;

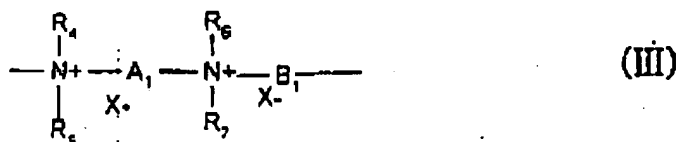
(4) 由含二个伯胺基团和至少一个仲胺基团的聚亚烷基聚胺与二羧酸反应得到的聚合物;

(5) 甲基二烯丙基胺或二甲基二烯丙基铵的环均聚物;

(6) 二季铵聚合物;

(7) 多季铵聚合物。

8. 根据上述权利要求中任一权利要求所述的组合物, 其特征在于这些聚合物选自于Merquat 100和含有符合下述化学式(III)的重复结构单元的二季铵聚合物,



式中R₄、R₅、R₆和R₇代表甲基, A₁代表化学式-(CH₂)₃-基, B₁代表化学式-(CH₂)₆-基和X⁻代表氯阴离子。

9. 根据上述权利要求中任一权利要求所述的组合物, 其特征在于它含有非离子、阴离子、阳离子或两性型表面活性剂。

10. 根据上述权利要求中任一权利要求所述的组合物, 其特征在于适于角蛋白物质二硫键还原的活性剂与至少一种二硫化物配合。

11. 根据上述权利要求中任一权利要求所述的组合物, 其特征在于: 适于角蛋白二硫键还原的活性剂的浓度是, 以所述组合物的总重量计为1-20%(重量), 优选地为5-15%(重量)。

12. 根据上述权利要求中任一权利要求所述的组合物, 其特征在于: 在主要链中包括伯、仲、叔胺或季铵基团的阳离子聚合物的浓度是, 以所述组合物的总重量计为0.1-5%(重量), 优选地为0.5-3%(重量)。

13. 根据上述权利要求中任一权利要求所述的组合物, 其特征在于: 碱化剂的浓度是以所述还原组合物的总重量计为0.01-20%(重量), 优选地为0.1-18%(重量)。

14. 根据上述权利要求中任一权利要求所述的组合物, 其特征在于, 它呈增厚或未增厚的乳剂、膏、凝胶状。

15. 包装装置, 其特征在于: 它在一个或多个格子(腔室)中装有上述权利要求中任一权利要求所限定的组合物。

16. 根据上述权利要求所述的装置, 其特征在于: 它至少是两个腔室, 在第一个腔室中至少有一种用于还原角蛋白二硫键的适宜的活性剂, 在第二个室中有选自于鸟氨酸、赖氨酸和精氨酸中的至少一种碱化剂以及可能的香料。

17. 角蛋白物质、尤其是头发的处理方法, 以便达到后者的永久变形, 尤其呈烫发的形状, 所述方法的特征在于, 它包括下述步骤: (1) 在待处理的角蛋白物质上涂敷一种根据权利要求1-14中任一权利要求所述的组合物, 在所述的涂敷之前、之中或之后使用所必

需的部件(卷发器)机械绷紧角蛋白物质, (2) 然后洗涤这样处理的角蛋白物质, (3) 在这样洗涤的角蛋白物质上涂一种氧化性组合物, 在所述的涂氧化性组合物之前、或之后将已处理的角蛋白物质与步骤(1)使用的绷紧部件分开, (4) 最后, 再洗涤角蛋白物质。

18. 根据上述权利要求所述的方法, 其特征在于将该方法用于进行烫发。

19. 根据权利要求17或18所述的方法, 其特征在于: 步骤(1)包括继续让所述组合物起作用的放置时间为5-60分钟, 优选地5-30分钟。

20. 头发弄直或去退捻的方法, 其特征在于: 在头发上涂权利要求1-14中任一权利要求所述的组合物, 然后, 通过用梳子的齿或梳背或用手梳平操作将头发固定成新形状的机械变形, 放置5-60分钟, 尤其5-30分钟, 这时进行一次或多次新的梳光操作, 然后清洗, 再涂氧化组合物, 继续作用约2-10分钟, 然后充分清洗头发。

说明书

含碱性氨基酸和阳离子聚合物的还原性组合物

本发明涉及角蛋白物质、尤其是头发的持久变形操作首次使用的新化妆组合物,所述的组合物含有作为碱化剂的碱性氨基酸和阳离子聚合物。

本发明还涉及角蛋白物质,具体地是头发的处理方法,以便达到这些头发永久变形,具体地呈烫发状。

人们知道,达到头发永久变形的最常见的技术首先在于用含还原剂的组合物打开角蛋白的-S-S-二硫键(胱氨酸)(还原步骤),然后最好在洗涤这样处理的头发之后,第二步在预先绷紧(卷发器等)的头发上涂氧化性组合物重建所述的二硫键(氧化步骤,也称之固定),以便最后使头发达到所要的形状。因此这种技术能同样地用于烫发、弄直卷发或去退捻(decrape)。采用如上述的化学处理赋予头发新形状在当时是完美持久的,尤其耐水洗涤或耐香波洗涤的作用,这种情况与比如把头发做成波浪形之类的简单常见的暂时变形正相反。

进行第一步烫发操作所使用的还原组合物一般含有作为还原剂的亚硫酸盐,亚硫酸氢盐,或优选为硫醇。在这些硫醇中,通常使用的硫醇是半胱氨酸及其各种衍生物,胱胺及其衍生物,硫羟乳酸,巯基乙酸以及它们的酯,具体是单巯基乙酸甘油酯和硫甘油。

在这一方面,巯基乙酸尽管具有令人不愉快的气味,但它是很有效的,这样它是烫发时还原角蛋白二硫键所用的优选化合物;半胱氨

酸,至于它,产生的气味比巯基乙酸或单巯基乙酸甘油酯的低得多,但达到的卷发度可惜很低,远不能达到完全令人满意的程度。

由于这些还原剂对头发有损害作用,因此曾主张将它们与阳离子聚合物配合起来使用。

然而,这些组合物总的来说具有强烈的,有刺激性的气味,这使使用者和他们周围的人们不愉快,特别是在这类处理次数特别多的理发厅中尤其如此。这些组合物的不愉快的气味是由于还原剂和碱化剂的原因,一般使用的碱化剂是氨或单乙醇胺。

此外,为了达到敏感性头发持久变形而在这些头发上使用这些组合物,无论从卷发结果来看还是从头发质量来看都不是非常满意的。

直到今天现有烫发技术的另一个问题是,在头发上反复涂敷长久会引起这些头发的性能发生很大的改变,从后来头发合理染色的能力来看尤其如此。这样,首先观察到,在经过几次烫发操作的头发上染色比在同样的但未烫过发的头发上达到的染色将显著的多;因此,在开始已烫发但在此期间又重新长出的头发上进行染色操作的任何情况下,这带来一个问题(开始已烫发与重新长出的未烫发的头发之间一致性差)。另外,观察到如果待染色的头发在以前进行过许多烫发操作,则染色变得非常困难,甚至不可能染色。

另一方面,当用于缓冲还原组合物pH的碱化剂选自于含碳酸盐的产品,例如如碳酸气,碱金属或铵的碳酸盐或碳酸氢盐,有机碳酸盐,具体如碳酸胍时,可惜,这表现得采用这些含碳酸盐的还原组合物,并配合以过氧化氢为主要成分的氧化性组合物反复进行烫发成形/

变形操作, 长久会引起头发质量逐渐显著变性, 特别依据纤维的轻柔性头发趋于变得越来越粗糙。

本发明的目的具体地在于解决上述这些问题。

更确切地, 本发明的目的在于推荐出如上述的组合物, 它能限制, 甚至排除在重复处理之后头发的机械损坏。

本发明还有一个目的是提出一种如上述的组合物, 总的来说, 一方面它不太有气味, 另一方面对皮肤和/或头皮不太有刺激性。

本发明另一个目的是提出一种用于首次头发永久变形操作的新化妆组合物, 这种组合物能达到高效率, 活泼和美丽的令人满意的卷发。

最后, 本发明的目的在于提出一种首次头发永久变形操作的化妆组合物, 这种组合物能提高以后染色的质量。

然而, 申请人曾发现, 经过适当选择所述的还原性组合物的化合物便可成功地达到这些目的和其它的目的。这一发现是本发明的基础。

于是, 本发明现在提出一种用于角蛋白物质, 尤其是头发的首次永久变形操作的新化妆组合物, 这种组合物在于还原角蛋白二硫键, 所述的还原组合物, 其特征在于它含有: 至少一种还原角蛋白二硫键用的适宜活性剂; 至少一种选自于鸟氨酸、赖氨酸和精氨酸的碱化剂, 和至少一种在主要链中包括伯、仲、叔胺或季铵基团的阳离子聚合物。

本发明还涉及角蛋白物质, 尤其是头发的处理方法, 以便达到后者的永久变形, 尤其呈烫发的形状, 所述方法的特征在于它包括下述步骤: (1) 在待处理的角蛋白物质上涂敷一种如上面定义的组合物,

在所述的涂敷之前、之中或之后使用所必需的部件(卷发夹子)机械绷紧角蛋白物质, (2) 然后洗涤这样处理的角蛋白物质, (3) 在这样洗涤的角蛋白物质上涂一种氧化性组合物, 在所述的涂氧化性组合物之前或之后将已处理的角蛋白物质与步骤(1)使用的绷紧部件分开, (4) 最后, 再洗涤角蛋白物质。

本发明的方法特别好地适于进行烫发。

在健康的头发上甚至以重复方式涂敷本发明这种组合物时, 这种组合物其中主要优点是得到没有损坏, 机械上坚韧, 并具有良好卷发的头发, 它一方面不放出令人不愉快的气味, 另一方面对皮肤和/或头皮无刺激。

但本发明的其它特点、视觉和优点将在下面详细说明书中, 以及几个具体的, 但不是限制性的, 用于说明本发明的实施例中更清楚地体现出来。

尽管下面公开的内容涉及到主要围绕处理头发这种特殊情况, 但这里将看到本发明的方法适于一般的任何角蛋白物质, 尤其睫毛、胡子、汗毛、羊毛等。

在适于角蛋白物质二硫键还原的活性剂中, 可以列举亚硫酸盐, 亚硫酸氢盐, 或优选地为硫醇。在这些硫醇中, 优选使用的这些硫醇是半胱氨酸及其衍生物, 胱胺及其衍生物, 3-巯基丙酸, 硫羟乳酸, 巯基乙酸以及它们的酯或盐, 具体地是单巯基乙酸甘油酯和硫甘油。

这些活性剂可以单独或混合使用。

在本发明中使用的碱化剂中, 优选使用精氨酸。

因此使用选自于鸟氨酸、赖氨酸和精氨酸的碱化剂以达到所要求的pH, 其pH一般为5-11.5。

当然, 单独或混合使用这些碱化剂是可能的。它们还可以与其它碱化剂如氨、单乙醇胺或含碳酸盐的产品一起存在。优选地, 这些其它的碱化剂的量不允许它们给含有它们的组合物带来上述那些缺陷, 例如不好的气味。——

特别是这些其它的碱化剂被用于中和具有酸性的还原剂。

当人们使用巯基乙酸、硫羟乳酸、3-巯基丙酸、半胱氨酸或胱胺, 或它们的一种盐或衍生物作还原剂时, 整个本发明组合物的pH优选为6.5-11.5, 更优选为7-10。

当人们使用巯基乙酸酯或硫羟乳酸或3-巯基丙酸作还原剂时, 整个本发明组合物的pH优选为5-11, 更优选为6-9.5。

本发明使用的阳离子聚合物在主要链中含有伯、仲、叔胺或季铵基团。它们的分子量一般高于500, 优选地高于1000。

在本发明中优选使用的阳离子聚合物选自于:

(1) 由哌嗪结构单元和二价亚烷基或羟基亚烷基构成的聚合物, 其中烷基是直链或支链, 或许被氧、硫、氮原子或芳族环或杂环阻断, 以及这些聚合物的氧化和/或季铵化产物。具体地, 这些聚合物在法国专利2162025和2280361中作了描述。

(2) 特别由酸性化合物与聚胺缩聚所制备的在水中可溶的聚氨基酰胺; 这些聚氨基酰胺可以通过下述化合物交联: 表卤代醇、二环氧化物、二酐、不饱和二酐、双不饱和衍生物、双-卤代醇、双-氮杂环丁烷、双-卤代酰基二胺、双-烷基卤化物, 或由可反应的双官能化合物与双-卤代醇、双-氮杂环丁烷、双-卤代酰基二胺、双-烷

基卤化物、表卤代醇、二环氧化物或双-不饱和衍生物反应生成的低聚物; 交联剂的使用比例是每个聚氨基酰胺的胺基为0.025-0.35摩尔; 这些聚氨基酰胺可以被烷基化, 或如果它们含有一个或多个叔胺官能, 则可以被季铵化。

这些聚合物具体地在法国专利2252840和2368508中作了描述。

(3) 由聚亚烷基聚胺与聚羧酸缩合, 接着用双官能剂烷化生成聚氨基酰胺衍生物。例如可以列举己二酸-二烷基氨基羟烷基二亚烷基三胺聚合物, 其中烷基含有1-4个碳原子, 并且优选地代表甲基、乙基、丙基。

这些聚合物具体在法国专利1583363中作了描述。

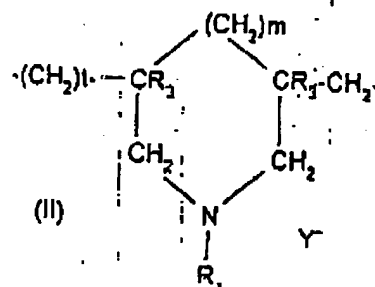
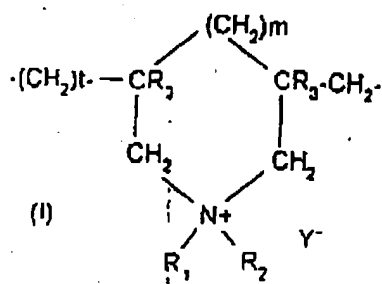
在这些衍生物中, 尤其可以列举由Sandoz公司以商品名“CartaretineF, F4或F8”销售的己二酸/二甲氨基羟丙基/二亚乙基三胺聚合物。

(4) 由含二个伯胺基团和至少一个仲胺基团的聚亚烷基聚胺与二羧酸反应得到的聚合物, 所述的二羧酸选自于二甘醇酸和具有3-8个碳原子的饱和脂族二羧酸。聚亚烷基聚胺与二羧酸的摩尔比是0.8:1至1.4:1; 由与表卤代醇反应所生成的聚氨基酰胺, 表卤代醇与聚氨基酰胺的仲胺基摩尔比为0.5:1至1.8:1。

这些聚合物具体地在美国专利3227615和2961347中作了描述。

在己二酸/环氧丙基/二亚乙基三胺共聚物的情况下, 这类聚合物具体由Hercules公司以商品名“Hercosett 57”或由Hercules公司以商品名“PD 170”或“Delsette 101”生产。

(5) 诸如含有符合下述化学式(I)或(II)的结构单元作为主链成分的均聚物之类的甲基二烯丙基胺或二甲基二烯丙基铵的环均聚物:

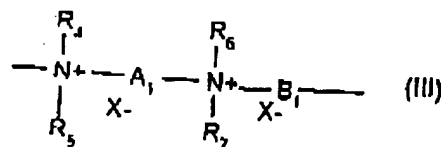


这些化学式中 m 和 t 等于0或1, m 和 t 之和等于1; R_3 代表氢原子或甲基; R_1 和 R_2 彼此不相关, 它们代表具有1-22个碳原子的烷基, 其中烷基优选为1-5个碳原子的羟烷基、低级酰胺基烷基, 或 R_1 和 R_2 可与其连接的氮原子共同代表杂环基, 如嘧啶基或吗啉基; Y^- 是如溴、氯、醋酸根、硼酸根、柠檬酸根、酒石酸根、硫酸氢根、亚硫酸氢根、硫酸根、磷酸根的阴离子。

在上面限定的聚合物中, 更具体地可以列举由Merck公司以商品名"Merquat 100"销售的二甲基二烯丙基铵氯化物均聚物。

这些聚合物具体地在法国专利2080759和其增补证书2190406中作了描述。

(6) 含符合下述化学式III的重复结构单元的二季铵聚合物:



化学式(III)中:

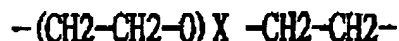
R4、R5、R6和R7相同或不同,代表含1-20个碳原子的脂族、脂环族或芳脂族基,或低级羟烷基脂族基,或R4、R5、R6和R7全部或各自同它们与其连接的氮原子构成或许含有除氮之外的第二个杂原子的杂环,或R4、R5、R6和R7代表由下述基团取代的直链或支链C1-C6烷基。这些取代基如腈基、酯基、酰基、酰胺基或 $-\text{CO}-\text{O}-\text{R8}-\text{D}$ 或 $-\text{CO}-\text{NH}-\text{R8}-\text{D}$,其中R8是亚烷基,D是季铵基;

A1和B1代表含2-20个碳原子的聚亚甲基,它们可以是直链或支链,饱和或不饱和的,还可能含有与其连接或在主链中嵌入的一个或多个芳环,或一个或多个氧或硫的原子,或亚砷基、砷基、二硫化物基、氨基、烷基氨基、羟基、季铵基、脲基、酰胺基或酯基,以及

X⁻代表由无机或有机酸衍生的阴离子。A1、R4和R6可能同它们与其连接的氮原子组成嘧啶环;此外若A1代表直链或支链,饱和或不饱和的亚烷基或羟亚烷基,B1还可以代表 $(\text{CH}_2)_n-\text{CO}-\text{D}-\text{OC}-(\text{CH}_2)_n-$ 基,

其中D代表:

a) 下述化学式的乙二醇残基: $-\text{O}-\text{Z}-\text{O}-$, 其中Z代表直链或支链烃基或符合下述其中一个化学式中的一个基团:



式中X和Y代表1-4的整数,它表示唯一并确定的聚合度,或1-4的任意的数,这个数表示平均聚合度;

b) 诸如嘧啶衍生物之类的双-仲二胺残基;

c) 下述化学式双-伯二胺残基: $-\text{NH}-\text{Y}-\text{NH}-$, 其中Y代表直链或支链烃基,或二价基 $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{S}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$;

d) 下述化学式1,3-亚脲基: $-\text{NH}-\text{CO}-\text{NH}-$;

在这些阳离子聚合物中, 优选地使用选自于Merquat 100和化学式(III)化合物, 式中R4、R5、R6和R7代表甲基, A1代表化学式-(CH₂)₃-基, B1代表化学式-(CH₂)₆-基而X⁻代表氯阴离子(以后命名为Mexomere P0)。

根据优选的实施方式, 还原组合物还含有在烫发还原性组合物中通常使用的非离子、阴离子、阳离子或两性类型的表面活性剂, 其中可以列举烷基硫酸盐、烷基苯硫酸盐、烷基醚硫酸盐、烷基磺酸盐、季铵盐、烷基甜菜碱、氧乙烯化的烷基酚、脂肪酸的链烷醇酰胺、氧乙烯化的脂肪酸酯以及其它的羟丙基醚类的非离子表面活性剂。

当还原性组合物含有至少一种表面活性剂时, 一般地它们的最大浓度是以还原性组合物的总重量计为30%(重量), 但优选地为0.5-10%(重量)。

为了改善头发的化妆性质或减轻或避免损坏头发, 还原性组合物还可以含有阴离子、非离子或两性性质的处理剂。

作为处理剂可以使用挥发或非挥发的, 直链或环状的硅氧烷及其混合物、聚二甲基硅氧烷、如在法国专利申请号2535730中描述的那些季铵化的聚有机硅氧烷、如在美国专利US4749732中描述的那些用烷氧基烷基烷基改性的, 具有氨基烷基的聚有机硅氧烷、在英国专利申请号2197352中描述的如Dimethicone Copolyol类聚二甲基硅氧烷-聚氧烷基共聚物的聚有机硅氧烷、具有硬脂氧端基的聚二甲基硅氧烷(硬脂氧二甲硅氧烷)、聚二甲基硅氧烷-乙酸二烷基铵共聚物或聚二甲基硅氧烷聚烷基甜菜碱共聚物、如在法国专利1530369

和欧洲专利申请295780中所描述的由巯基或巯基烷基改性的有机聚硅氧烷, 以及诸如硬脂氧基三甲基硅烷之类的硅烷。

所述的还原组合物还含有其它的处理组分, 如蜡、溶胀剂或渗透剂, 或能增强还原剂效果的试剂, 如二甲基异山梨糖醇、尿素及其衍生物、吡咯烷酮、N-烷基吡咯烷酮、噻吗啉酮、亚烷基二醇或二亚烷基乙二醇的烷基醚, 例如如丙二醇的单甲基醚、二丙二醇的单甲基醚、乙二醇的单乙基醚和二乙二醇的单乙基醚、C3-C6链烷二醇, 例如如1, 2-丙二醇和1, 2-丁二醇、2-咪唑啉酮以及诸如脂肪醇、羊毛酯衍生物之类的其它化合物、诸如pantothenique酸、抗脱落 (antichute) 剂、抗薄膜 (antipelliculaire) 剂、增厚剂、悬浮剂、多价螯合剂、遮光剂、染料、防晒剂以及香料和防腐剂之类的活性组分。

最后, 所述的组合物也可呈所述的"自动中和"或"自动调节"形式, 在这种情况下, 这些还原剂与至少一种在还原性组合物中使用的已知二硫化物配合, 以便自动中和烫发。

在这些已知的二硫化物中, 具体可以列举, 在EP-A-354835专利申请中描述的二巯基二乙酸、二硫甘油、胱胺、N,N-二乙酰基-胱胺、胱氨酸、潘特生和N-(巯基-烷基) ω -羟基烷基酰胺的二硫化物、在EP-A-368763专利申请中描述的4-N-单或4N,N-二烷基巯基-丁酰胺的二硫化物、在EP-A-432000专利申请中描述的氨基巯基-烷基酰胺的二硫化物、在EP-A-465342专利申请中描述的N-(巯基烷基)-琥珀酰胺酸或N-(巯基烷基)-琥珀酰亚胺衍生物的二硫化物和EP-A-514282专利申请中描述的烷氨基巯基烷酰胺的二硫化物。这些二

硫化物与还原剂的摩尔比一般是0.5-2.5,优选地为1-2(参见美国专利US3768490)。

在本发明可使用的烫发还原性组合物中,上述的还原剂的浓度一般可以是,以该还原性组合物的总重量计为1-20%(重量),优选地5-15%(重量)。

在本发明可使用的烫发还原性组合物中,如在上面限定的在主链中含伯、仲和叔胺基和季铵基的阳离子聚合物的浓度是,以该还原性组合物的总重量计为0.1-5%(重量),优选地0.5-3%(重量)。

在本发明可使用的烫发还原性组合物中,如在上面所限定的碱化剂因而具有调节这种组合物pH所必需的浓度,这个浓度一般是以该还原性组合物的总重量计为0.01-20%(重量),优选地0.1-18%(重量)。

所述的组合物可以呈增厚或未增厚的乳剂、膏、凝胶或任何其它适宜的形式。

根据本发明的一个变型方案,调节本发明还原组合物使得它相配合地含有上述的化合物,本发明的组合物装在只有一个腔室的装置中。

根据本发明的另一个变型方案,本发明组合物装在至少有两个室腔的装置中。在使用时将还原性组合物的组分进行混合。这样,更具体地,在第一个室有至少一种用于还原角蛋白二硫键的适宜的活性剂,在第二个室有选自于鸟氨酸、赖氨酸和精氨酸中的至少一种碱化剂可能还有香料。其它化合物,更具体地在主链中含伯、仲和叔胺基和季铵基的阳离子聚合物,它们或者是放在这两个室中的

一个室中,优选地在这第二室中,或者在其它的室中。本发明的这个方案能得到气味很小的本发明组合物。

该还原组合物还可以是放热型的,也就是说涂在头发上时引起某种放热,这样给接受烫发或将头发弄直的人们带来愉快。

本还原组合物还可以含有例如乙醇、丙醇、异丙醇、丙二醇或甘油之类的溶剂,其最大浓度是以该组合物的总重量计为20%。

组合物的赋形剂优选地是水或低级醇的稀醇溶液,如乙醇、异丙醇或丁醇。

当组合物用于将头发弄直或去退捻操作时还原组合物优选地呈增厚的膏状,以便使头发尽可能硬直。将这种膏制成例如以硬脂酸甘油酯,硬脂酸乙二酯、自动乳化蜡、脂肪醇等"浓"乳化液状。

还可以使用含增厚剂的液体或凝胶,如羧乙烯聚合物或共聚物,它们使头发粘结,并且使头发保持在烫发时所处的位置。

根据本发明方法第一个步骤(步骤(1)),将本发明组合物涂在待处理的头发上,优选地头发应预先弄湿润。

可以在将头发绷紧成相应于最后所要求的形状(例如环形卷发)的常见步骤之前、之中或之后进行这种涂敷,这个步骤本身可以用任何部件进行,具体地为机械的、适宜的和本身已知的部件以保持头发绷紧,例如如卷发器、卷发夹子及类似物。

这种涂敷包括让本发明组合物继续起作用所放置的时间,一般地,其时间是5-60分钟,优选地5-30分钟。

在本发明方法第二步骤(步骤2)中,浸润还原组合物的头发一般再用水仔细地清洗。

根据本发明处理方法的第三个主要步骤(步骤(3)),在这样清洗的头发上涂一种能使角蛋白的二硫键重建的氧化性组合物(固定步骤)。

氧化性组合物是通常使用的那类组合物,并且含有例如含水过氧化氢溶液、碱金属溴酸盐、过酸盐或碱金属溴酸盐与过酸盐的混合物作为氧化剂。

过氧化氢的浓度可以是1-10个体积,但优选地是8个体积,碱金属溴酸盐的浓度是以氧化性组合物的总重量计为1-12%,过酸盐的浓度为0.1-15%(重量)。

氧化性组合物的pH可以是2-8,但优选地为3-6。

过氧化氢可以用例如非那西汀、N-乙酰苯胺、磷酸一钠和磷酸三钠或用8-羟基喹啉硫酸盐加以稳定。

氧化性组合物还含有碱化剂或酸化剂、防腐剂、多价螯合剂、遮光剂,可能还有阳离子聚合物,如对还原性组合物所限定的那些。

可以从头发上取下机械部件(卷发器、卷发夹子和类似物),这些部件在固定步骤之前或之后整个处理都使头发保持绷紧和成所要求的形状。

最后,在本发明方法后面的步骤中(步骤(4)),大量地清洗这样处理的头发。

本发明还有一个内容是头发弄直或去退捻的方法,其中在头发上涂本发明的还原组合物,然后,用梳子的齿或梳背或用手梳平操作将头发固定成新形状的机械变形。放置5-60分钟,尤其5-30分钟,

这时进行一次或多次新的梳光操作,然后充分清洗,再涂如上面限定的氧化或固定组合物,继续作用约2-10分钟,然后充分清洗头发。

现在给出说明本发明的具体实施例。

在这些实施例中,MA代表活性物质。

实施例1

根据本发明将下述组分进行混合制备头发永久变形用的还原性组合物:

-巯基乙酸	9.2克
-精氨酸	2.0克
-20%NH ₃ 的氨水	9.3克 (1.86克MA)
-Mexomere P0	1.0克MA
-碳酸铵	4.5克
-30%椰子基酰胺丙基甜菜碱/ 单月桂酸甘油酯 (25/5) 的水溶液	1.3克 (0.39克MA)
-香料	0.4克
-胶溶剂	0.8克
-多价螯合剂	0.4克
-软化水	适量
	100克, pH8.3

将这种组合物涂在预先在卷发器上卷成波浪形的已润湿的头发上。在让该组合物继续作用约15分钟后,用水充分清洗,再涂下述的氧化组合物:

过氧化氢水溶液 适量 8个体积, pH 3

让该氧化性组合物继续作用约5分钟,用水充分清洗头发,并取下卷发器。

在盥式热风吹干机下干燥后,头发具有良好的环形卷发。

实施例2

根据本发明将下述组分进行混合制备头发永久变形的还原性组合物:

-巯基乙酸	6.2克
-巯基乙酸铵	2.9克
-精氨酸	15克
-Mexomere PO	1.0克MA
-30%椰子基酰胺丙基甜菜碱/ 单月桂酸甘油酯(25/5)的水溶液	1.3克(0.39克MA)
-香料	0.5克
-胶溶剂	1克
-多价螯合物	0.4克
-软化水	适量
	100克, pH8.3

将这种组合物涂在预先在卷发器上卷成波浪形的已润湿的头发上。在让该组合物继续作用约15分钟后,用水充分清洗,再涂下述的氧化组合物:

过氧化氢不溶液	适量	8个体积, pH 3
---------	----	------------

让该氧化性组合物继续作用约5分钟,用水充分清洗头发,并取下卷发器。

在盥式热风吹干机下干燥后,头发具有良好的环形卷发。

实施例3

制备与实施例2同样的组合物,但在具有两个腔室(格子)的装置中加以调节的。

腔室A:

-巯基乙酸	6.2克
-巯基乙酸铵	2.9克
-多价螯合剂	0.4克
-软化水	适量 30克

腔室B

-精氨酸	15克
-Mexomere P0	1.0克MA
-30%椰子基酰胺丙基甜菜碱/ 单月桂酸甘油酯(25/5)的水溶液	1.3克(0.39克MA)
-香料	0.5克
-胶溶剂	1克
-软化水	适量 70克

尤其由于较好的保持香料(不存在硫醇),这类配方具有明显改善的气味。

一旦将这种组合物的这些组分混合,就将这种组合物涂在预先在卷发器上卷成波浪形的已润湿的头发上。在让该组合物继续作用约15分钟后,用水充分清洗,再涂下述的氧化组合物:

过氧化氢水溶液 适量 8个体积, pH 3

让该氧化性组合物继续作用约5分钟,用水充分清洗头发,并取下卷发器。

在盥式热风吹干机下干燥后,头发具有良好的环形卷发。

实施例4

制备四种下述永久变形的还原组合物:

还原组合物1 (本发明):

-巯基乙酸	9.2克
-多价螯合物	0.4克
-精氨酸	1克
-Mexomere P0	1克MA
-水 适量	100克

还原组合物2 (本发明):

-巯基乙酸	9.2克
-多价螯合物	0.4克
-精氨酸	1克
-Mexomere P0	2克MA
-水 适量	100克

还原组合物3 (对比):

-巯基乙酸	9.2克
-多价螯合物	0.4克
-精氨酸	1克
-30% N-羟丙基椰子基二甲基铵 胶原水解物水溶液	1克MA
-水 适量	100克

还原组合物4 (对比):

-巯基乙酸	9.2克
-多价螯合物	0.4克
-精氨酸	1克
-30% 季铵化的羊毛脂角蛋白水解物	

(PM1350) 水溶液

1克MA

-水

适量

100克

将每种还原组合物涂在四络不太敏感的头发上。在让该组合物继续作用约15分钟后,用水充分清洗,再涂下述的氧化组合物:

过氧化氢水溶液

适量

8个体积, pH 3

让该氧化性组合物继续作用约5分钟,用水充分清洗这些络头发。

然后对这些络头发进行氧化染色。

最后,使这些络头发重新进行与上面描述相同的永久变形。

接着对这些络如此处理的头发进行下述的碱性溶解试验:把这些头发浸在浓度0.1摩尔/升氢氧化钠溶液中在温度60℃下达30分钟。然后称量余下的头发量。这样测量出溶解的头发量。这种测定能评价头发破坏的程度。头发降解越严重,溶解的头发越多。

将以每种还原性组合物得到的头发溶解(SA)百分数按四络头发得到的结果平均值表示的结果列入下表中:

表

组合物	SA
还原组合物1 (本发明)	35.1%

还原组合物2 (本发明)	32.2%
还原组合物3 (对比)	49.6%
还原组合物4 (对比)	53.6%

这些结果清楚地表明, 为了限制头发受到各种处理、尤其永久变形处理的机械损坏, 本发明还原性组合物, 即含有在主要链中有伯、仲、叔胺或季铵基团的阳离子聚合物, 比在主要链中没有这些基团的阳离子聚合物的还原性组合物 (如季铵化的蛋白水解物) 更有效。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.